



PCT/FR 03 / 0 1 0 4 1

REC'D 30 JUN 2003

WIPO PCT

# BREVET D'INVENTION

**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 23 AVR. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**DOCUMENT DE PRIORITÉ**

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

**Best Available Copy**

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*01

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 W / 300301

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>4 AVRIL 2002</b> LIEU <b>13 INPI MARSEILLE</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI <b>0204191</b> DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>04 AVR. 2002</b>		<b>Reservé à l'INPI</b> <b>NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> <b>À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> <i>Serge de Tavernier</i> <i>95 Avenue de la Gare</i> <i>84210 Pernes les Fontaines</i>	
<b>Vos références pour ce dossier</b> <i>(facultatif)</i>			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/>			
Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/>			
Demande divisionnaire <input type="checkbox"/>			
Demande de brevet initiale N° _____ Date _____			
ou demande de certificat d'utilité initiale N° _____ Date _____			
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale <input type="checkbox"/> N° _____ Date _____			
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> <i>Dispositif de signalisation lumineuse destiné à la prévention des collisions</i>			
<h1>Best Available Copy</h1>			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale _____ Prénoms _____ Forme juridique _____ N° SIREN _____ Code APE-NAF _____		<i>de Tavernier</i> <i>Serge</i> _____ _____	
Adresse Rue _____ Code postal et ville _____ Pays _____		<i>95 Avenue de la Gare</i> <i>84210 Pernes les Fontaines</i> <i>France</i> <i>Van Gasse</i> <i>0490 61 21 85</i>	
Nationalité _____ N° de téléphone (facultatif) _____ N° de télécopie (facultatif) _____ Adresse électronique (facultatif) _____			

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE

LIEU

**4 AVRIL 2002**

**13 INPI MARSEILLE**

N° D'ENREGISTREMENT

**0204191**

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 300301

**Vos références pour ce dossier :**  
(facultatif)

**6 MANDATAIRE**

Nom

Prénom

Cabinet ou Société

N° de pouvoir permanent et/ou  
de lien contractuel

Adresse

Rue

Code postal et ville

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

**7 INVENTEUR (S)**

Les inventeurs sont les demandeurs

☒ Oui

☐ Non

Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée

**8 RAPPORT DE RECHERCHE**

Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)

Établissement immédiat  
ou établissement différé

☒  
☐

Paiement échelonné de la redevance

Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques

☐ Oui

☒ Non

**9 RÉDUCTION DU TAUX  
DES REDEVANCES**

Uniquement pour les personnes physiques

☐ Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)

☐ Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):

Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite»,  
indiquez le nombre de pages jointes

**10 SIGNATURE DU DEMANDEUR  
OU DU MANDATAIRE**

(Nom et qualité du signataire)

Serge de la vermes

S. de la vermes

**VISA DE LA PRÉFECTURE  
OU DE L'INPI**

S. de la vermes

La présente invention concerne un dispositif de signalisation lumineuse destiné à la prévention des collisions entre véhicules, principalement avec les véhicules à deux roues.

Les collisions sont souvent dues à une erreur d'appréciation de la distance et du déplacement d'un autre véhicule. Cette appréciation est particulièrement délicate dans le cas des véhicules à deux roues pour trois raisons principales :

- 1) Leur surface frontale est inférieure à celle des autres véhicules, donnant l'impression d'un éloignement supérieur à l'éloignement réel et rendant l'appréciation de leur axe et de leur vitesse de déplacement plus difficile, car les variations de dimensions et de perspective du véhicule s'appliquent à un véhicule deux, voire trois fois plus étroit que les véhicules à quatre roues.
- 2) Leurs projecteurs, unique ou jumelés, allumés de jour comme de nuit, ne fournissent qu'une indication imprécise de leur distance et de leur vitesse de rapprochement donc de leur trajectoire. Cet éclairage peut même gêner, par éblouissement ou par contraste entre lumière forte et silhouette sombre, l'appréciation de leur trajectoire et de leur position.
- 3) Leur vitesse est souvent supérieure à celle des véhicules qui les entourent, ajoutant une source d'erreur d'appréciation aux deux causes citées ci-dessus.

Le dispositif selon l'invention améliore sur les trois points mentionnés ci-dessus la perception des autres véhicules dans l'espace, et principalement des véhicules à deux roues.

Le dispositif selon l'invention est constitué d'ensembles, dont le nombre peut varier entre un et trois, contenant des éléments lumineux qui produisent des faisceaux étroits d'une lumière de forte intensité.

- 1) La largeur de l'ensemble lumineux ou l'écartement des ensembles lumineux, supérieurs à la largeur du ou des projecteurs, améliorent la précision de l'appréciation de l'éloignement et de la vitesse du véhicule.
- 2) La forte directivité des faisceaux lumineux du dispositif selon

l'invention se traduit par une diminution sensible de leur éclat lorsque la trajectoire du dispositif s'écarte de l'observateur. La perception de la trajectoire du véhicule peut également être renforcée par un décalage divergent de l'axe des éléments lumineux produisant un effet de défilement latéral du dispositif. Dans cette configuration, les éléments lumineux sont disposés selon des angles progressivement divergents de l'axe du véhicule.

3) Les ensembles lumineux du dispositif selon l'invention peuvent produire une lumière d'intensité fixe ou modulée, la modulation pouvant adopter un mode fixe ou variable, avec ou sans phase d'extinction complète. La modulation variable est asservie dans le dispositif selon l'invention à la vitesse du véhicule ou à la vitesse de rotation de son moteur.

Le dispositif selon l'invention se monte à l'avant du véhicule. Son fonctionnement peut être asservi à la commande du ou des feux de position par dérivation ou par un capteur électromagnétique, ou optique ou autre. Le dispositif peut être accompagné d'un témoin lumineux placé dans le champ de vision du conducteur, s'allumant pour informer le conducteur d'une panne du dispositif.

Le dispositif selon l'invention peut être équipé d'un capteur photosensible mettant le dispositif hors tension pendant la conduite dans l'obscurité afin de ne pas gêner les autres usagers.

Les éléments du dispositif selon l'invention peuvent être disposés sur un support, sur la face avant des rétroviseurs, à l'intérieur ou à l'extérieur des indicateurs de direction (clignotants), sur la carrosserie ou à un autre emplacement dicté par la configuration et l'homologation du véhicule.

Chaque ensemble du dispositif selon l'invention est orienté vers l'avant du véhicule. Il est constitué d'un boîtier dont la face avant est transparente. Cette face avant peut comporter des lentilles destinées à concentrer le faisceau de lumière de chaque élément lumineux.

Les éléments lumineux du dispositif selon l'invention sont constitués de diodes électroluminescentes à forte luminosité, d'ampoules à filament ou d'autres éléments basés sur une technologie différente telle que celle des tubes

électroluminescents ou fluorescents.

Les éléments lumineux sont assemblés sur une ou plusieurs barrettes et/ou dans des blocs latéraux. Ils peuvent être alimentés ensemble ou séparément pour produire des effets lumineux, par exemple de  
5 défilement (chenillard).

Le dispositif selon l'invention peut comporter des ensembles latéraux, pouvant être solidaires des éléments décrits ci-dessus, orientés vers les côtés du véhicule. Ces ensembles latéraux peuvent contenir plusieurs éléments lumineux disposés selon des angles  
10 progressifs par rapport à l'axe du véhicule, afin de produire une lumière visible dans les situations où les trajectoires de deux véhicules forment un angle supérieur à celui de la visibilité de face du dispositif selon l'invention. Ces situations se présentent par exemple dans les ronds-points ou à l'approche des carrefours.

15 Le dispositif selon l'invention peut être, par élément individuel ou par gestion de l'allumage d'une partie des éléments lumineux, asservi à la centrale des indicateurs de direction (clignotants).

Les éléments lumineux peuvent dispenser une lumière fixe ou modulée. La modulation de la lumière peut comporter une phase  
20 d'extinction totale, être fixe ou asservie à la vitesse du véhicule ou à la vitesse de rotation de son moteur afin de donner aux autres conducteurs une information sur la vitesse, l'accélération ou le ralentissement du véhicule, et d'attirer l'attention par son caractère variable.

25 La fréquence de la variation ou de modulation de la lumière est asservie à un signal existant sur le véhicule ou fourni par un capteur spécifique, électromagnétique ou autre, au dispositif de l'invention, qui peut à son tour capter un signal existant sur le véhicule. La valeur maximale de cette fréquence est fixée par un  
30 circuit électronique à une valeur perceptible par l'œil humain, de l'ordre de 25 Hz à 50 Hz par exemple.

La mise en forme du signal pilotant l'alimentation variable ou clignotante des éléments lumineux est assurée par un circuit électronique pouvant permettre de sélectionner le mode de variation  
35 de la lumière.

1) Exploitation d'un signal existant sur le véhicule

- a) par dérivation, vers le dispositif de l'invention, du signal électrique transmis vers un instrument du véhicule (compte-tours ou compteur de vitesse) à l'aide d'un branchement en Y.
- b) par détection à l'aide d'un capteur électromagnétique, ou à effet Hall au autre, du signal circulant sur un conducteur du véhicule et destiné à un instrument (compte-tours ou compteur de vitesse).

2) Exploitation d'un signal fourni par un dispositif spécifique à l'invention

- 10 a) modulation de la puissance des éléments lumineux liée à la vitesse du véhicule : le signal est fourni par un capteur électromagnétique, optique ou autre, détectant la vitesse de rotation d'une roue ou d'un autre élément situé entre la sortie de la boîte de vitesses et une roue.
- 15 b) modulation de la puissance des éléments lumineux lié à la vitesse de rotation du moteur : le signal est fourni par un capteur, électromagnétique ou autre, placé par exemple sur le fil d'allumage d'une bougie.

Le mode de réalisation suivant concerne la version à lumière fixe du dispositif selon l'invention. Dans cette version, le dispositif est alimenté par le fil d'alimentation du ou des feux de position.

Une dérivation (branchement en Y) est posée sur le fil d'alimentation du ou des feux de position. Selon le type d'éléments lumineux utilisés, le fil de la dérivation est relié à un régulateur de tension, qui fournit à partir des 12 V présents sur le véhicule, une tension stabilisée convenant aux éléments. Le plus et le moins (ou la masse) de la sortie du stabilisateur sont branchés respectivement aux pistes + et - d'un circuit imprimé. Ces pistes sont percées pour permettre le passage des broches de diodes électroluminescentes à fort rendement, qui peuvent être scellées dans une platine pré-percée au diamètre des diodes. Les broches des diodes sont soudées sur le circuit imprimé.

L'ensemble est monté dans un boîtier étanche en deux parties, dont la partie arrière peut être opaque et la partie avant est transparente.

Les diodes électroluminescentes produisent un faisceau lumineux concentré (largeur de l'ordre de  $8^\circ$ ) permettant de se passer de lentilles sur la face transparente, mais des lentilles peuvent être nécessaires pour obtenir des faisceaux suffisamment étroits si l'on  
5 utilise des éléments lumineux d'un autre type.

Le boîtier se fixe ensuite sur le véhicule.

Pour obtenir l'effet de défilement, les éléments seront montés sur un circuit imprimé courbé ou en quatre parties formant des angles tels que la lumière du dispositif selon l'invention soit visible en  
10 totalité à une distance supérieure à 100 mètres par exemple, mais la lumière de la partie gauche (cas de la circulation à droite) ne soit plus visible à 50 mètres, par exemple.

Le dispositif selon l'invention concerne principalement le marché des véhicules à deux roues de toutes cylindrées, équipés d'une  
15 batterie, car ces véhicules sont particulièrement exposés dans les accidents dus à une collision entre véhicules.



-6-  
REVENDEICATIONS

- 1) Dispositif de signalisation pour la prévention des collisions caractérisé en ce qu'il comporte des boîtiers, dont le nombre peut varier de un à trois, contenant des éléments lumineux émettant des faisceaux de lumière étroits dirigés vers l'avant du  
5 véhicule et pouvant être disposés sur un support, sur la face avant des rétroviseurs, à l'intérieur ou à l'extérieur des indicateurs de direction (clignotants), sur la carrosserie ou à un autre emplacement dicté par la configuration et l'homologation du véhicule.
- 10 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ou les boîtiers possèdent une face avant transparente dont la forme peut être conçue de manière à concentrer les rayons lumineux des sources de lumière.
- 15 3) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un voyant lumineux placé dans le champ de vision du conducteur s'allume pour signaler une défaillance dans le fonctionnement du dispositif selon l'invention.
- 20 4) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que son fonctionnement est asservi, pour l'ensemble ou pour une partie des sources lumineuses, à la centrale des indicateurs de direction du véhicule.
- 25 5) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé dans une variante en ce qu'un capteur sensible à la lumière (photosensible) coupe l'alimentation du dispositif de l'invention pendant l'obscurité.
- 30 6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les parties situées aux extrémités latérales peuvent comporter des sources lumineuses orientées latéralement et pouvant être disposées à des angles différents vers les côtés du véhicule afin d'assurer sa signalisation latérale-avant pendant ses changements de direction, notamment dans les ronds-points et dans les carrefours.
- 7) Dispositif selon l'une quelconque des revendications

précédentes, caractérisé en ce que les axes des faisceaux des sources lumineuses sont positionnés de manière à créer un effet de défilement lorsque le véhicule se rapproche de l'observateur, l'éclat des faisceaux des sources les plus éloignées de l'axe d'observation perdant rapidement de son intensité alors que l'éclat des sources les plus proches de cet axe augmente.

8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que sa mise en service est assurée par la mise sous tension du ou des feux de position du véhicule. La détection de cette mise sous tension peut être opérée à l'aide d'un capteur électromagnétique, optique ou autre, évitant de modifier le circuit électrique de commande du ou des feux de position.

9) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'intensité de la lumière produite est modulée selon un mode fixe, avec ou sans extinction totale dans le cycle de la modulation.

10) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'intensité de la lumière produite est modulée selon un mode variable, avec ou sans extinction totale dans le cycle de la modulation, et asservi à la vitesse du véhicule. Le signal utilisé peut provenir du circuit électrique du véhicule d'origine ou d'un capteur magnétique, électromagnétique, optique ou autre, fourni avec le dispositif selon l'invention.

11) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'intensité de la lumière produite est modulée selon un mode variable, avec ou sans extinction totale dans le cycle de la modulation, et asservi à la vitesse de rotation du moteur du véhicule. Le signal utilisé peut provenir du circuit électrique du véhicule d'origine ou d'un capteur magnétique, électromagnétique, optique ou autre, fourni avec le dispositif selon l'invention.

12) Le dispositif selon les revendications 10 et 11 est équipé d'un circuit électronique qui réduit la fréquence maximale de modulation à une valeur compatible avec la perception de l'œil humain.



11-11-11